

点灯装置の交換だけでLEDへの置き換えができ、既設の照明と同等の明るさと大幅な省エネを実現<sup>(\*)</sup>

## 「高天井用 LED ランプ E39 口金タイプ」を発売

省エネ No.1<sup>(\*\*)</sup>となる固有エネルギー消費効率 139.1lm/W を達成

(\*) 2014年7月24日現在。国内の高天井用LEDランプ(E39口金タイプ)において。新製品水銀ランプ250クラスLME1101MNにて固有エネルギー消費効率139.1lm/Wを達成。固有エネルギー消費効率は定格光束を定格消費電力で割った値。詳細仕様はP.5の「新製品の主な仕様」参照。



水銀ランプ 250 クラス LME1101MN と専用点灯装置 BK10CLN14A

日立アプライアンス株式会社(取締役社長:二宮 隆典)は、施設用照明のラインアップを拡充し、水銀ランプ器具 250W 形から LED への置き換えが、既設の吊具や反射笠をそのまま利用し、点灯装置の交換だけで手軽にでき、同等の明るさと大幅な省エネを実現する「高天井用 LED ランプ E39 口金タイプ」水銀ランプ 250 クラス LME1101MN を 7 月 25 日に発売します。また、メタルハライドランプ器具 400W 形や水銀ランプ器具 400W 形からの置き換えに対応した 2 機種も発売します。

新製品 3 機種は、工場や倉庫などの天井の高い施設で使用されている水銀ランプ 250W 形や、メタルハライドランプ 400W 形、水銀ランプ 400W 形と同様の口金形状(E39 口金)としたランプと、専用点灯装置を組み合わせて使用します。LED への置き換えは、既設の吊具や反射笠をそのまま利用し、点灯装置を交換するだけで手軽に行えます。なお、水銀ランプ器具 250W 形から置き換えた場合は、同等の明るさを実現するとともに、消費電力を約 67%削減し大幅な省エネとなります<sup>(\*)</sup>。

LED 照明では、一般的に光量アップに伴い本体の温度が上昇するため、その抑制が重要となります。新製品では、新設計の放熱構造を採用するとともに、効率よく光を取り出す設計とすることで高効率化を図りました。これにより、固有エネルギー消費効率で国内 No.1<sup>(\*\*)</sup>となる 139.1lm/W の高い省エネ性能を達成しました。加えて、他の 2 機種においても国内トップクラス<sup>(\*\*)</sup>の省エネ性能を実現しました。また、新製品は既設のランプと同じ口金形状(E39 口金)としていることから、LED 専用の点灯装置に交換後、誤って水銀ランプなどを装着しても点灯装置が故障しないようにランプ認識機能を設けるなど、日立独自の安心設計を施しています。

(\*) 新製品水銀ランプ 250 クラス LME1101MN(平均照度 341lx、定格消費電力 83.4W/台)と、水銀ランプ器具 250W 形(平均照度 306lx、定格消費電力 260.0W/台)との比較。明るさの比較は平均照度での比較です。詳細は P.3 の表 1 参照。

(\*\*\*) 2014年7月24日現在。国内の高天井用LEDランプ(E39口金タイプ)において。詳細仕様はP.5の「新製品の主な仕様」参照。

### ■新製品の主な特長<高天井用 LED ランプ E39 口金タイプ>

1. 点灯装置の交換だけで手軽に LED 化、既設の照明と同等の明るさと大幅な省エネを実現 **New**
2. 省エネ No.1 となる固有エネルギー消費効率 139.1lm/W を達成(LME1101MN) **New**
3. 万が一誤装着した場合でも点灯装置の故障を防ぐ日立独自の安心設計 **New**

## ■形式および発売日

明るさクラス	ランプ形式	点灯装置形式	組み合わせ価格 (税別) <sup>(*4)</sup>	発売日
水銀ランプ 250 クラス	LME1101MN	BK10CLN14A	69,800 円	7 月 25 日
水銀ランプ 400 クラス	LME1601MN	BK14CLN14A	79,800 円	
メタルハライドランプ 400 クラス	LME2101MN	BK19CLN14A	99,800 円	

(\*4) 価格は事業者向けの積算見積価格であり、一般消費者向けの販売価格ではありません。

## ■需要動向と開発の背景

社会全体で省エネや節電が求められており、工場や倉庫などの施設においても、低消費電力で長寿命の LED 照明に置き換える動きが広がっています。

これらの施設では、高い天井から床面を照らすため、出力の大きいメタルハライドランプや水銀ランプを使用した照明器具が多く使用されていますが、同様の明るさが得られ省エネ性能の高い LED 照明が望まれています。

これまで当社では、光源と器具が一体となった高天井用 LED 器具を開発、販売してきました。2012 年 6 月より、水銀ランプ器具 400W 形と 250W 形に相当する明るさの機種を、同年 12 月には、水銀ランプ器具 700W 形に相当する明るさの機種を、2013 年 10 月にはメタルハライドランプ器具 1000W 形に相当する明るさの機種をラインアップしてきました。また、軒下やオイルミストが舞う環境、沿岸地域などさまざまな環境にも広く対応ができるよう機種展開し、多様な顧客ニーズに対応してきました。さらに今回、既設の吊具や反射笠をそのまま利用でき、点灯装置を交換するだけで手軽に LED 化を実現する製品を開発し、これまで以上に幅広い顧客ニーズに対応できる品ぞろえとしました。

## ■お客様からの問い合わせ先

お客様相談センター 電話 0120-3121-11(フリーコール)

受付時間：9:00～17:30(月～土)、9:00～17:00(日・祝日)【年末年始を除く】

以上

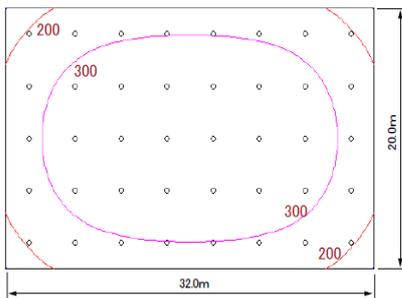
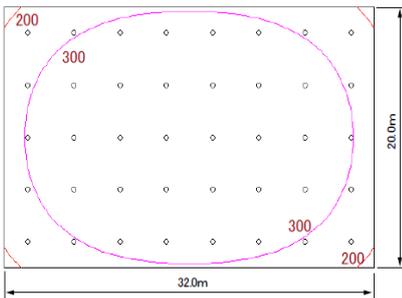
(添付資料)

■「高天井用 LED ランプ E39 口金タイプ」の詳細説明

1. 点灯装置の交換だけで手軽に LED 化、既設の照明と同等の明るさと大幅な省エネを実現<sup>(\*)</sup>

今回発売する「高天井用 LED ランプ E39 口金タイプ」は、ランプと点灯装置を組み合わせで使用します。ランプの口金形状は、工場や倉庫などの天井の高い施設で使用されている水銀ランプ 250W 形や、メタルハライドランプ 400W 形、水銀ランプ 400W 形と同様の口金形状(E39 口金)としました。LED への置き換えは、既設の照明の吊具や反射笠をそのまま利用し、点灯装置を取り換えるだけで手軽に行えます。なお、水銀ランプ器具 250W 形から置き換えた場合には、同等の明るさを実現するとともに、消費電力を約 67%削減し大幅な省エネとなります<sup>(\*)</sup>(表 1)。

(\*) 新製品水銀ランプ 250 クラス LME1101MN(平均照度 341lx、定格消費電力 83.4W/台)と、水銀ランプ器具 250W 形(平均照度 306lx、定格消費電力 260.0W/台)との比較。明るさの比較は平均照度での比較です。

	水銀ランプ器具	高天井用 LED ランプ
	 水銀ランプ 250W 形 HF250X 反射笠: MK4011	 水銀ランプ 250 クラス LME1101MN 反射笠: MK4011
器具台数	40 台	40 台
床面の平均照度	306lx	341lx <b>明るさ 約 11%アップ</b>
配光図		
合計消費電力	10,400W	3,336W <b>省エネ 約 67%ダウン</b>
一台当たりの消費電力	260.0W/台	83.4W/台

[試算条件] 建物規模(日立基準): 32.0×20.0m(床面積 640.0m<sup>2</sup>)、計算高さ 12.0m、器具同士の間隔を 4.0m で配置。

200V 点灯時、台数 40 台での比較。使用条件によって、省エネ効果は異なります。

[表 1] 置き換え時の平均照度と消費電力比較(導入例による試算)

LED 照明では、光量アップに伴い本体の温度が上昇するため、その抑制が重要となります。新製品では、新設計の放熱構造を採用するとともに、効率良く光を取り出す光学設計を採用するなどして、LED モジュールの温度上昇を抑え、高効率化を図りました。

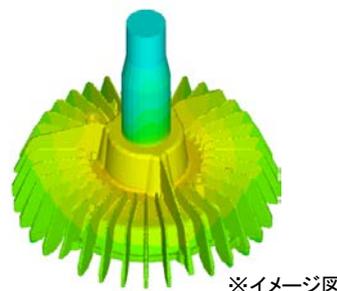
#### ① LED モジュールの温度上昇を抑える放熱構造

LED モジュールを実装する基板に熱伝導率の高いアルミ基板を採用。LED モジュールの配列を、放熱フィンの位置や方向に合わせて放射状に配置することで LED モジュールから放熱フィンへの熱の移動を効率よく行います。加えて、新開発の放熱フィンを採用し、自然空冷と放射冷却を促進することで LED モジュールの温度上昇を抑え、高い発光効率と軽量化を実現しました(図 1)。

この放熱構造は、当社独自の熱流体解析技術を用いて、小さな容積で効率良く放熱する形状と配置を開発しました(図 2)。



【図 1 放熱フィンに合わせた LED モジュールの配置  
(LME2101MN)



【図 2 放熱構造の熱流体解析  
(LME2101MN)

#### ② 効率良く光を取り出す光学設計

高天井用の照明は、その使用環境に応じて必要な明るさを得るために、光の広がり(ビームの開き)が重要になります。

光をより効率よく取り出し、光の広がりを制御する工夫として、リフレクターを採用しています。このリフレクターは、当社独自の光学シミュレーション技術により、LED モジュールから放出される光の損失を最小限に抑えつつ、広がりを確保しながら取り出し、効率よく照射する設計としています(図 3)。



【図 3 リフレクター】

## 2. 省エネ No.1<sup>(\*2)</sup>となる固有エネルギー消費効率 139.1lm/W を達成(LME1101MN)

(\*2) 2014 年 7 月 24 日現在。国内の高天井用 LED ランプ(E39 口金タイプ)において。新製品水銀ランプ 250 クラス LME1101MN にて固有エネルギー消費効率 139.1lm/W を達成。固有エネルギー消費効率は定格光束を定格消費電力で割った値。詳細仕様は P.5 の「新製品の主な仕様」を参照。

高効率化を図った結果、水銀ランプ器具 250W 形からの置き換えに対応した LME1101MN では、省エネ性能の指標である固有エネルギー消費効率において、国内 No.1<sup>(\*2)</sup>となる 139.1lm/W を達成しました。さらに、水銀ランプ器具 400W 形からの置き換えに対応した LME1601MN では 138.8 lm/W、メタルハライドランプ器具 400W 形からの置き換えに対応した LME2101MN では 134.4 lm/W と、それぞれ国内トップクラス<sup>(\*3)</sup>の省エネ性能を実現しました。

(\*3) 2014 年 7 月 24 日現在。国内の高天井用 LED ランプ(E39 口金タイプ)において。詳細仕様は P.5 の「新製品の主な仕様」を参照。

### 3. 万が一誤装着した場合でも点灯装置の故障を防ぐ日立独自の安心設計

新製品は、既設のランプと同じ口金形状(E39 口金)としていることから、万が一、既設のランプなどを誤装着した場合の故障に配慮し、点灯装置側にランプ認識機能を設けました。これにより、点灯の都度ランプの認識動作を行うことで、誤って他のランプを装着した場合に点灯装置の故障を防ぐことができます。さらに製品を誤って既設の水銀ランプなどの安定器に取り付けても、故障しないような部品選定をおこなっています。

また、新製品は天井の高い場所に設置されるとともに、場合によっては点灯装置を離れた場所に設置するケースがあるため、点灯装置とランプの間の二次配線の断線や接触不良などが生じた場合は、点灯装置の出力電圧を低下させて点灯装置の故障を防ぐ工夫をしています。

### 4. LED 光源寿命 60,000 時間<sup>(\*4)</sup>の長寿命を実現

新製品は、放熱構造などの工夫により、LED 光源寿命 60,000 時間を確保し、メタルハライドランプや水銀ランプの光源寿命の約 5 倍を実現しました(図 4)。



[図 4 寿命時間比較]

(\*4) 光源寿命は、LED 単体で定められた温度設計に基づいて算出した設計寿命であり、使用環境・使用方法により寿命は異なります。また、LED モジュールとしての寿命であり、照明器具としての寿命は他の光源を使用した場合と同様の 8~10 年です。また LED モジュールのみの交換はできません。

### ■ 新製品の主な仕様<sup>(\*5)</sup>

明るさクラス	ランプ形式	定格光束 (lm)	定格消費電力 (W)	固有エネルギー消費効率 (lm/W)	光源色 (色温度)	平均演色評価数 (Ra)	LED光源寿命 (時間)	光源部寸法 (径・高さ) (mm)	ランプ部質量 (kg)
水銀ランプ 250 クラス	LME 1101MN	11,600	83.4	139.1	昼白色 (5,000K)	70	60,000	φ230・295	1.1
水銀ランプ 400 クラス	LME 1601MN	16,800	121.0	138.8				φ270・305	1.5
メタルハライドランプ 400 クラス	LME 2101MN	21,500	160.0	134.4				φ270・305	1.5

(\*5) 電気光学特性は専用点灯装置との組み合わせでの値です。定格光束、定格消費電力、固有エネルギー消費効率は、入力電圧 200V 時の値です。

以上

---

このニュースリリース記載の情報(製品価格、製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL 等)は、発表日現在の情報です。予告なしに変更され、検索日と情報が異なる可能性もありますので、あらかじめご了承ください。

---